



طراحی سایندرهای هیدرولیکی و پنوماتیکی
با نرم افزار SOLIDWORKS

تألیف:

مهندس سید علیرضا اخوان

مهندس محمدرضا مزارعی



انتشارات نادریان

سرشناسه

: اخوان، سید علیرضا، ۱۳۶۸ -

عنوان و نام پدیدآور

: طراحی سیلندرهای هیدرولیکی و پنوماتیکی با نرم افزار

SOLIDWORKS/تالیف سیدعلیرضا اخوان، محمد رضا مزارعی.

مشخصات نشر

: شیراز: نادریان، ۱۳۹۹.

مشخصات ظاهری

: ۱۵۴ص.

شابک

: 978-622-6318-52-5

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

موضوع

: نرم افزار سالدورکس

موضوع

: SolidWorks

موضوع

: سیلندرهای هیدرولیک

موضوع

: Hydraulic cylinders

موضوع

: طراحی به کمک کامپیوتر -- نرم افزار

موضوع

: Computer - aided design -- Software

شناسه افزوده

: مزارعی، محمد رضا، ۱۳۶۸ -

رده بندی کنگره

: ۳۸۵

رده بندی دیویی

: ۶۲۰

شماره کتابشناسی ملی : ۶۱۱۸۲۸۴

طراحی سیلندرهای هیدرولیکی و پنوماتیک با نرم افزار SOLIDWORKS

نویسندگان: مهندس سید علیرضا اخوان، مهندس محمد رضا مزارعی

انتشارات: نادریان

نوبت و سال چاپ: چاپ اول ۱۳۹۸

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

شماره شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۳۱۸-۵۲-۵

قیمت: ۴۰۰۰۰ تومان

تلفن انتشارات: ۰۹۱۷۳۱۰۰۷۲۶

ایمیل انتشارات: nashrnaderian@gmail.com

عملگرهای خطی یا سیلندرها یکی از پرکاربردترین اجزاء در مدارهای هیدرولیکی و پنوماتیکی می‌باشند، که در صورت عدم طراحی مناسب، بطور مستقیم روی خروجی مدار تأثیر منفی دارند. کتاب حاضر با هدف آموزش نرم‌افزار SOLIDWORKS و مدل‌سازی این سیلندرها به کمک نرم‌افزار SOLIDWORKS نوشته شده است. باید به این نکته توجه کرد که تمام ابعاد و اندازه‌های بکار رفته در طول طراحی از استانداردها و اطلاعات مهندسی استخراج شده است. برای آشنایی بیشتر با بحث طراحی سیلندرها مطالعه‌ی کتاب "مقدمه‌ای بر طراحی سیلندرهای هیدرولیکی" می‌تواند به خواننده کمک کند.

از طرفی دیگر در این کتاب مدل‌سازی یک سیلندر پنوماتیک، به کمک نرم‌افزار SOLIDWORKS ارائه شده است و از آنجا که بین مدل‌سازی سیلندهای هیدرولیکی و پنوماتیک تفاوتی وجود ندارد. بنابراین می‌توان بیان کرد که روش مدل‌سازی سیلندرها، هیدرولیکی و پنوماتیکی در این کتاب ارائه شده است. این کتاب در پنج فصل تدوین شده است. در فصل اول، مقدمه‌ای کوتاه از نرم‌افزار SOLIDWORKS ارائه شده و در فصل‌های بعدی مدل‌سازی قطعات و مجموعه‌ی مونتاژی یک سیلندر ارائه شده است، سپس به تولید نقشه از آنچه که در فصل‌های ۲ و ۳ مدل‌سازی شده می‌پردازیم و در نهایت روش دریافت فایل‌های CAD از شرکت‌های تولید کننده‌ی آب‌بند را بررسی می‌کنیم.

در اینجا از خانم دکتر شیما شریفی و تمام کسانی که مرا در تدوین این کتاب یاری نمودند، بخصوص خانواده‌ی عزیزم، تشکر می‌کنم. قطعاً این کتاب بدون اشکال نمی‌باشد، لذا از تمام عزیزان تقاضا دارم در جهت رفع نواقص و بهبود کتاب، از طریق پست الکترونیک Akhavan_Alireza@ymail.com نظرات خود را ارسال نمایند.

زمستان ۹۸

آخوان / مزارعی

فهرست

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: مقدمه‌ای بر نرم‌افزار SOLIDWORKS
۲	۱-۱ مقدمه
۲	۲-۱ موارد ابتدایی کار با نرم‌افزار SOLIDWORKS
۲	۱-۲-۱ باز کردن نرم‌افزار
۳	۱-۲-۱ باز کردن یک فایل جدید
۵	۱-۲-۱ باز کردن یک فایل قدیمی
۵	۱-۲-۴ ذخیره‌ی یک فایل
۵	۳-۱ قابلیت‌های SOLIDWORKS
۵	۱-۳-۱ محیط Part
۵	۲-۳-۱ محیط Assembly
۵	۳-۳-۱ محیط Drawing
۶	۴-۱ آشنایی با صفحه‌ی نمایش نرم‌افزار SOLIDWORKS
۶	۱-۴-۱ صفحه‌ی گرافیکی (Graphics Area)
۶	۲-۴-۱ درخت طراحی (Feature Manager Design Tree)
۷	۳-۴-۱ منو (Menu)
۷	۴-۴-۱ نوار ابزار (Toolbars)
۸	۵-۱ انتخاب سیستم استاندارد (واحدهای اندازه‌گیری)
۹	فصل دوم: طراحی اجزاء سیلندر با میله‌های کششی
۱۰	۱-۲ آشنایی با مثال طراحی
۱۰	۲-۲ طراحی در محیط Part
۱۰	۱-۲-۲ میله‌ی کششی
۱۷	۲-۲-۲ بدنه‌ی سیلندر
۱۸	۳-۲-۲ مهره قفل
۲۳	۴-۲-۲ بوش ضربه‌گیر

فهرست

صفحه	عنوان
۲۶	۵-۲-۲ مهره برای میله‌ی کششی
۳۰	۶-۲-۲ پایه برای اتصال
۳۸	۷-۲-۲ میل پیستون
۴۳	۸-۲-۲ پیچ تنظیم ضربه‌گیر
۴۶	۹-۲-۲ پیستون
۴۹	۱۰-۲-۲ پلاگ انتهایی
۶۳	۱۱-۲-۲ سیلندر
۶۹	۳-۲ نکات تکمیل مربوط به محیط Part
۶۹	۱-۳-۲ اعمال ریاضی بین پارامترهای قطعه‌ی طراحی شد
۷۱	۲-۳-۲ اعمال جنس به قطعه
۷۳	۳-۳-۲ محاسبه‌ی پارامترهای هندسی و فیزیکی
۷۵	فصل سوم: مونتاژ اجزاء سیلندر با میله‌های کششی
۷۶	۱-۳ مونتاژ در محیط Assembly
۷۶	۱-۱-۳ مونتاژ مجموعه‌ی پیستون و میل پیستون
۸۷	۲-۱-۳ تفاوت درخت طراحی در محیط Assembly و محیط Part
۸۸	۳-۱-۳ ویرایش قید در محیط Assembly
۸۹	۴-۱-۳ نمایش قیدهای اعمال شده به یک قطعه
۹۰	۵-۱-۳ ویرایش قطعه در محیط Assembly
۹۱	۶-۱-۳ نمای انفجاری در محیط Assembly
۹۵	۷-۱-۳ استفاده از قطعات استاندارد
۱۰۰	۸-۱-۳ مونتاژ مجموعه‌ی سیلندر با میله‌های کششی
۱۰۹	۹-۱-۳ شبیه‌سازی دینامیکی در محیط Assembly

فهرست

صفحه	عنوان
۱۲۱	فصل چهارم: تولید نقشه از سیلندر با میله‌های کششی
۱۲۲	۱-۴ مقدمه
۱۲۳	۲-۴ تولید نقشه در محیط Drawing
۱۲۳	۱-۳-۴ دستورهای تهیه‌ی نقشه از قطعات
۱۳۴	۲-۱-۴ دستورهای تهیه‌ی نقشه از مجموعه‌ی مونتاژی
۱۳۶	۳-۱-۴ تهیه‌ی نقشه از پایه
۱۳۹	۴-۲-۴ تهیه‌ی نقشه از مجموعه‌ی پیستون و میل پیستون
۱۴۰	۳-۴ ایجاد لایه‌های نقشه کشی
۱۴۲	۴-۴ اضافه کردن متن
۱۴۲	۵-۴ تغییر لایه‌ی متن اضافه شده
۱۴۳	۶-۴ تنظیم جدول
۱۴۳	۷-۴ تنظیمات اولیه و تولید یک قالب عمومی
۱۴۵	فصل پنجم: آب‌بندهای شرکت‌های تولیدکننده
۱۴۶	۱-۵ مقدمه
۱۴۶	۲-۵ دانلود فایل‌های CAD از آب‌بندهای شرکت Simrit
۱۵۱	۳-۵ دانلود فایل‌های CAD از آب‌بندهای شرکت Hilleborg